

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-075518

(43)Date of publication of application : 18.03.1994

(51)Int.Cl. G09B 7/08  
G06F 15/20

(21)Application number : 04-130334

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 22.05.1992

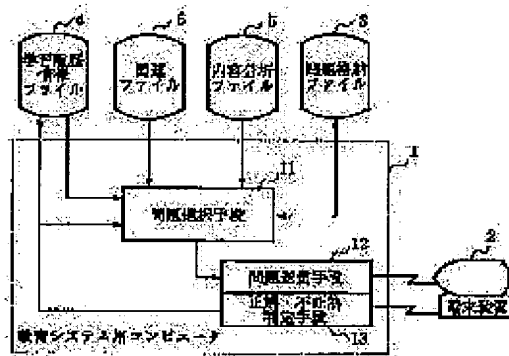
(72)Inventor : SAITO AKIRA

## (54) EDUCATION SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To realize an individual learning system for every user not only by accumulating learning history information just as history but also using it for the selection of set questions.

**CONSTITUTION:** This system is provided with a question storage file 3 in which the question is registered in individual question units, a content analysis file 5 showing relationship to knowledge required for answering each question and a relation file 6 showing the relation between the question. By referring to the respective files based on the data of a learning history information file 4, the question including the knowledge which is the weak point of the user is successively selected from a basic one to high level one based on the answered result and transmitted to a terminal device 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-75518

(43)公開日 平成6年(1994)3月18日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 B 7/08		7517-2C		
G 0 6 F 15/20	1 0 2	7052-5L		

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-130334

(22)出願日 平成4年(1992)5月22日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 齋藤 彰

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

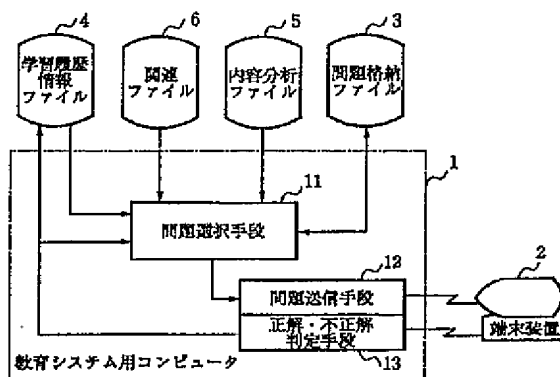
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 教育システム

(57)【要約】

【目的】学習履歴情報を単に履歴として蓄積するだけでなく、出題選択に利用し、利用者ごとの個別学習システムを実現する。

【構成】問題を個々の問題単位に登録した問題格納ファイル3と、各問題と回答のために必要な知識との関係を示す内容分析ファイル5と、問題間の関連を示す関連ファイル6とを設る。学習履歴情報ファイル4のデータをもとに、上記各ファイルを参照して利用者の弱点となる知識を含む問題を基礎的なものから、回答の結果にもとづいて順次高度のものを選定し端末装置2に送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 教育システム用コンピュータから予め作成した問題を利用者の操作する端末装置に表示し、端末装置から入力された回答の正解・不正解を判定して端末装置へ結果を通知する教育システムにおいて、利用者ごとの問題に対する回答の正解・不正解を格納した学習履歴情報ファイルと、複数の問題を問題単位に格納した問題格納ファイルと、この問題格納ファイルに格納したそれぞれの問題と回答のために必要とする知識との関連情報を格納した内容分析ファイルと、前記問題格納ファイルに格納した問題間の関連情報を格納した関連ファイルと、前記学習履歴情報ファイルに格納した学習の履歴から不正解の問題を選定し、選定した問題について前記内容分析ファイルを参照して必要とする知識を抽出し、再びこの内容分析ファイルを参照にしてこの知識を必要とする他の問題を抽出し、前記問題格納ファイルから問題を抽出して端末装置に送信し、利用者の回答の正解・不正解をもとに関連ファイルから次に適当とする問題を選定する問題選定手段とを有することを特徴とする教育システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は教育システム、特に教育システム用コンピュータから予め作成された問題を利用者の操作する端末装置に表示し、端末装置から入力された回答の正解・不正解を判定して端末装置へ結果を通知する教育システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の教育システムは、図5に従来の教育システムの代表例の構成図を示すように、コースウェア選択手段71、問題送信手段72、および正解・不正解判定手段73を有する教育システム用コンピュータ7と、このコンピュータ7に接続された問題格納ファイル8、教育履歴情報ファイル9、および端末装置2により構成されている。

【0003】以上の構成で、コースウェア選択手段71は端末装置2からの利用者の指定で、問題格納ファイル8に格納された予め決められた単位の問題群（以下コースウェアと称する）を選択して、問題送信手段72へ渡す。問題送信手段72は受取ったコースウェアの順に従って、問題を1問ずつ端末装置2に送信する。正解・不正解判定手段73は端末装置2から送られてきた回答の正解または不正解を判定して、判定結果を教育履歴情報ファイル9へ転送する。教育履歴情報ファイル9には利用者ごとに教育システムを利用した日付、コースウェア名、問題に対する回答の判定結果を格納して、利用者の履歴とするようになっている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の教育システムは、予め登録したときのコースウェアでの選択し

かできない。例えば医師国家試験教育システムは第80回、第81回の国家試験といった単位、あるいは外科、内科といった単位で問題が登録されていれば、登録された単位でしか選択ができず、利用者が自分の不得意とする問題について任意に問題群を構成して集中的に学習することはできないようになっている。また学習履歴情報を出力表示することで、自分の弱点を把握することはできるが、弱点となっている知識を含む問題のみを選択して、一連の問題群としたコースウェアを利用者側で構成し、利用者ごとの個別教育システムとして利用を計ることができないという問題点を有している。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の教育システムは、教育システム用コンピュータから予め作成した問題を利用者の操作する端末装置に表示し、端末装置から入力された回答の正解・不正解を判定して端末装置へ結果を通知する教育システムにおいて、利用者ごとの問題に対する回答の正解・不正解を格納した学習履歴情報ファイルと、複数の問題を問題単位に格納した問題格納ファイルと、この問題格納ファイルに格納したそれぞれの問題と回答のために必要とする知識との関連情報を格納した内容分析ファイルと、前記問題格納ファイルに格納した問題間の関連情報を格納した関連ファイルと、前記学習履歴情報ファイルに格納した学習の履歴から不正解の問題を選定し、選定した問題について前記内容分析ファイルを参照して必要とする知識を抽出し、再びこの内容分析ファイルを参照にしてこの知識を必要とする他の問題を抽出し、前記問題格納ファイルから問題を抽出して端末装置に送信し、利用者の回答の正解・不正解をもとに関連ファイルから次に適当とする問題を選定する問題選定手段とを有することにより構成される。

## 【0006】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して説明する。

【0007】図1は本発明の一実施例の構成図である。図1の実施例は問題選択手段11、問題送信手段12、および正解・不正解判定手段13を有する教育システム用コンピュータ1と、教育システム用コンピュータ1に接続された問題格納ファイル、学習履歴情報ファイル4、内容分析ファイル5、および関連ファイル6の4種のファイルと、端末装置2とを有して構成される。

【0008】問題格納ファイル3には複数の問題をコースウェアの単位でなく、個々の問題として登録してある。

【0009】学習履歴情報ファイル4は利用者ごとに、出題された問題に対する回答の結果と、回答に対する判定結果とが表形式で記録されている。図4は学習履歴情報ファイル4に記録される学習履歴情報の内容例を示す図で、問題ごとに回答に対する正解・不正解表示とその知識に対する評価表示とが記録される。表示形式として

正解は4、正解であるが類似問題で不正解のあるものは3、不正解であるが基礎問題では正解のものは2、不正解は1、未解答は0としてあり、図4では問題 $a_1$ 、 $a_2$ 、 $\sim a_n$ について解答に対してはそれぞれ3、2、1であるがそれらに対する判定として4、4、1、0であることを示している。

【0010】内容分析ファイル5には問題を解くために必要である知識を分析し、その問題と必要な知識との関連を表形式に表わした内容分析表を格納している。図2は内容分析表の内容例を示す図で、問題 $a_1$ 、 $a_2$ 、 $\sim a_n$ と知識 $b_1$ 、 $b_2$ 、 $\sim b_n$ との対応を示していて、表中の値3は必要不可欠なもの、値2は必要なもの、値1はあった方が好ましいものを示している。図2では例えば問題 $a_1$ は知識 $b_1$ が不可欠、知識 $b_2$ があった方が好ましい、ということを示すと共に、 $b_1$ という知識をテストするためには問題 $a_1$ が最適で、問題 $a_1$ 、 $a_2$ は関連問題として適していることを示している。

【0011】関連ファイル6には、問題Aを正解するためには当然に正解できなければならない問題、あるいは正解できるならば同じ知識で正解可能と思われる問題など、問題間の関連性を示す関連表を格納している。図3は関連表の内容例を示す図で、問題 $a_1$ 、 $a_2$ 、 $\sim a_n$ の相互間の関連を示しており、より高度な問題を値3、同様の問題を値2、基礎となる問題を値1、関連のない問題を値0としている。図中、問題 $a_1$ に対して問題 $a_2$ は高度、 $a_3$ は類似、 $a_4$ 、 $a_5$ は基礎問題であることを示している。

【0012】次に、教育システム用コンピュータ1の動作について説明を進める。まず問題選択手段11は、学習履歴情報ファイル4から過去の問題を検索し、特に不正解であった問題の抽出を行なう。次に不正解であった問題ごとに内容分析ファイル5の内容分析表を参照して、利用者に欠けている知識を含む問題を再度内容表を参照して抽出する。次いで関連ファイル6を参照して抽出された問題の難易度を調べ、基礎的な問題を選定し、問題格納ファイル3から実際の問題を抽出して問題送信手段12へ送る。利用者は問題送信手段12を介して端末装置2に送信された問題に対する回答を入力する。正\*

【図3】

	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$	$a_5$	$a_6$	$a_n$
$a_1$		1	1	2	0	3	
$a_2$	2						
$a_3$	2						
$a_n$							

\*解・不正解判定手段13は、問題送信手段12から回答の正解・不正解情報および一つの問題に対する複数の○×回答の不完全解に対する評価情報を得ていて、回答の正解・不正解の判定および回答の評価判定を行ない、これらの結果を学習履歴情報ファイル4に格納する。またこれらの結果は問題選択手段11に送られていて、正解であれば、問題選択手段11は再度、関連ファイル6を参照して更に高度な問題を選定し、問題を利用者へ送信する。また不正解であれば、関連ファイル6を参照して類似した問題または更に基礎的な問題を選定し、問題を利用者へ送信する。

【0013】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、利用者ごとの学習履歴の結果表、問題ごとの内容分析表、および問題間の関連性を示す関連表とを有し、学習履歴の結果をもとと題することにより、利用者の弱点となっている知識を含む基礎問題から順次高度な問題を集中的に提供でき、効果的な教育システムを提供できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成図である。

【図2】図1の実施例の内容分析ファイルの内容例を示す図である。

【図3】図1の実施例の関連ファイルの内容例を示す図である。

【図4】図1の実施例の学習履歴情報ファイルの内容例を示す図である。

【図5】従来の代表的な教育システムの構成図である。

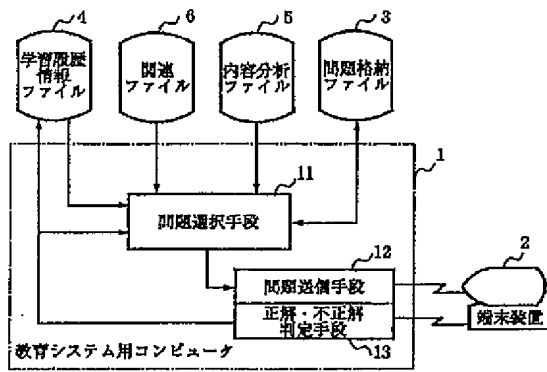
【符号の説明】

- 1、7 教育システム用コンピュータ
- 2 端末装置
- 3、8 問題格納ファイル
- 4、9 学習履歴情報ファイル
- 5 内容分析ファイル
- 6 関連ファイル
- 11 問題選択手段
- 12、72 問題送信手段
- 13、73 正解・不正解判定手段

【図4】

$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$		$a_n$
3	2	1			
4	4	1	0		

【図1】



【図2】

a	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	a <sub>4</sub>	.....	a <sub>n</sub>
b						
b <sub>1</sub>	1	0	3	1		
b <sub>2</sub>	0	2	0	0		
b <sub>3</sub>	3	0	1	0		
b <sub>4</sub>	1	1	2	0		
...						
b <sub>m</sub>						

【図5】

